

⑫ 実用新案公報(Y2)

平4-22205

⑬ Int. Cl.⁵

F 24 F 13/15

識別記号

A
D

庁内整理番号

6803-3L
6803-3L

⑭ 公告 平成4年(1992)5月20日

(全5頁)

⑮ 考案の名称 空気調和機

⑯ 実 願 昭61-202421

⑰ 公 開 昭63-104940

⑱ 出 願 昭61(1986)12月26日

⑲ 昭63(1988)7月7日

⑳ 考 案 者 石 井 洋 史 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

㉑ 出 願 人 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル

㉒ 代 理 人 弁理士 西 森 正 博
審 査 官 池 田 佳 弘

1

2

㉓ 実用新案登録請求の範囲

吹出口2に吹出風の吹出方向を変更するための複数の風向変更手段5, 6を設けると共に、各風向変更手段5, 6による吹出方向が互いに異なった状態で上記風向変更手段5, 6を連動して回動させるための連動回動機構13を設け、上記連動回動機構13を駆動することにより上記風向変更手段5, 6を互いに連動して回動させるようにしたことを特徴とする空気調和機。

考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は空気調和機に関するものである。

(従来の技術)

最近、広い空間をすばやく暖房させる目的で、吹出口からの吹出風を暖房運転の安定時に2方向に吹き分けるようにした空気調和機が知られるようになった。そのような空気調和機として、実開昭61-138949号公報に記載された空気調和機を挙げることができる。第5図にはその空気調和機を示す。図において、51は室内の壁面高所に据え付けられる空気調和機本体であり、この空気調和機本体51の正面下部から底面にかけては吹出口52が開口されている。吹出口52の下側領域には風向変更板53が、上側領域には補助風向変更板54がそれぞれ配設されている。風向変更板53及び補助風向変更板54にはそれぞれ両端部に

回動部材59及び60を固着しており、その回動中心55及び56まわりで回動自在に支持されている。そして風向変更板53と補助風向変更板54とは、図示しないが、それぞれ別々の回動機構により独立して回動するように構成されている。すなわち、第5図に実線と仮想線で示すように、風向変更板53及び補助風向変更板54は、各回動中心55, 56まわりの任意の回動位置に位置調整可能となされているのである。なお57は室内熱交換器であり、58は室内熱交換器57を通して調和させた調和空気を吹出口52に送風するための送風機である。

上記空気調和機においては、暖房立上り時には、冷風を人体に直接吹きつかないように風向変更板53及び補助風向変更板54はそれぞれ回動中心55及び56の上側で水平状態となるような位置にされ、吹出風を水平方向に吹出すような制御が行われる。一方、暖房運転が安定し温風が吹き出されるようになると、まず風向変更板53を回動中心55の前方で垂直状態の位置になるように回動制御し、次いで補助風向変更板54を回動中心56の前方で、斜め下方に傾いた状態になるように回動制御することにより、補助風向変更板54と風向変更板53との間からは水平方向よりもやや斜め下方に向けて、風向変更板53と吹出口52の下縁部との間からは垂直下方側に向け

3

て、吹出風を吹き分けるようにし、すなわち吹出風を室内の床面の中央領域及び空気調和機の下方領域へと幅広く吹き分けるようにし、室内をすばやく暖房することを可能としている。

(考案が解決しようとする問題点)

ところで、上記空気調和機においては、室内をすばやく暖房すべく、風向変更板 5 3 及び補助風向変更板 5 4 を、吹出風が幅広く吹き分けられるような位置に回動制御するときは、まず風向変更板 5 3 をその回動機構を駆動することにより回動制御し、次いで補助風向変更板 5 4 をその回動機構を駆動することにより回動制御しなければならず、このような 2 つの回動機構を駆動する必要のあることから、制御方式が複雑になるという問題がある。

この考案は上記従来の欠点を解消するためになされたものであつて、その目的は、風向変更手段の回動制御方式をより簡素化することのできる空気調和機を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

そこで、この考案の空気調和機においては、吹出口 2 に吹出風の吹出方向を変更するための複数の風向変更手段 5、6 を設けると共に、各風向変更手段 5、6 による吹出方向が互いに異なつた状態で上記風向変更手段 5、6 を連動して回動させるための連動回動機構 1 3 を設け、上記連動回動機構 1 3 を駆動することにより上記風向変更手段 5、6 を互いに連動して回動させるようにしている。

(作用)

上記空気調和機においては、連動回動機構 1 3 を駆動することにより、風向変更手段 5、6 はそれぞれ連動して回動制御されることになるため、吹出風を複数方向に吹き分けて空調快適感を維持しつつも、風向変更手段 5、6 の駆動方式を簡素化し得ることになる。

(実施例)

次にこの考案の空気調和機の具体的な実施例について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第 1 図において、1 は室内の壁面高所に据付けられる空気調和機本体であり、この空気調和機本体 1 の正面下部から底面にかけて吹出口 2 が開口されている。また 3 は室内熱交換器、4 は送風ファンをそれぞれ示しており、室内熱交換器 3 で調

4

和された調和空気が送風ファン 4 によつて吹出口 2 に送られ、吹出口 2 から吹き出される。この場合、吹出風は空気調和機本体 1 から斜め下方に位置する床面に向けて吹き出される。この吐出口 2

5 には風向変更手段として、その下側領域に第 1 風向変更板（以下第 1 フラップと称す）5 が、その上側領域に第 2 風向変更板（以下第 2 フラップと称す）6 がそれぞれ配されている。第 1 フラップ 5 にはその先端側を吹出口 2 の内方寄りに曲げて形成した曲り部 1 0 が設けられている。第 1 フラップ 5 の基端部及び第 2 フラップ 6 の基端部にはそれぞれ“く”の字状の回動部材 7、8 の一端部が固着されており、回動部材 7、8 の他端部は互いに連結部材 9 によりリンク結合されている。回動部材 7、8 はその回動中心 1 1、1 2 をそれぞれ吹出口 2 の両側部に支持することによつて回動し得るように構成されている。したがつて連結部材 9 を回動中心 1 1、1 2 を結ぶ直線と略平行な方向に動作させることにより、回動部材 7、8 ひいては第 1 フラップ 5 及び第 2 フラップ 6 は互いに連動して回動されることになる。なお、連結部材 9 は、駆動源（図示せず）、例えばステッピングモータにより駆動されることにより、上記のような動作をするようにされている。この実施例においては、上記回動部材 7、8、連結部材 9、駆動源により連動回動機構 1 3 を構成している。そして上記連動回動機構 1 3 と第 1 及び第 2 フラップ 5、6 により吹出口 2 に配設される風向変更装置を構成している。

次に、上記構成の空気調和機の作動状態について説明する。第 1 図には、空調運転停止時の第 1 及び第 2 フラップ 5、6 の回動位置を示している。この場合、第 1 フラップ 5 の基端側及び第 2 フラップ 6 は同一平面内にあり、それぞれ吹出口 2 の上側領域及び下側領域を封鎖するような位置にされている。そして第 1 フラップ 5 の曲り部 1 0 は略水平状態となつており、吹出口 2 の下側開口部を閉止している。したがつてこの状態において第 1 及び第 2 フラップ 5、6 は空調運転停止時の吹出口 2 のカバーとして機能し、空気調和機の外観を向上することができる。

第 2 図には冷房運転時又は暖房立上り運転時の第 1 及び第 2 フラップ 5、6 の回動位置を示している。この場合、第 1 フラップ 5 の基端側及び第

5

2フラップ6は水平状態となるような位置にされている。すなわち第1及び第2フラップ5, 6は第1図に示す状態から所定角度だけ回動されているのである。そして第1フラップの先端部に形成した曲り部10は吹出口2に向けて送風されてくる調和空気の流れ方向に沿うような方向に延びることになる。したがって送風機4によつて吹出口2に向かった調和空気は、第1フラップ5の曲り部10に案内されながら水平方向に向きを変え、第1フラップ5の基端側及び第2フラップ6の基端側から水平に吹き出すことになる。このとき第1フラップ5と吹出口2の下縁部との間から吹き出される調和空気は、第1フラップ5の曲り部10から基端側に流れ込もうとするので、水平方向寄りの吹き出しが可能となる。このように冷房時又は暖房立上り時に調和空気を水平方向に吹き出すようにしたのは次のような理由による。すなわち冷房時においては、冷風を室内の上側に送風すれば、冷氣自らが徐々に下降することになり、室内全体をむらなく冷房することが可能であるからであり、一方暖房運転立上り時には、吹出口2から吹き出されてくる空気は充分に昇温しておらず、そのためこのような冷風が直接人体に当たり、不快感を生じるのを防止するためである。

第3図及び第4図には、それぞれ暖房運転の安定時の第1及び第2フラップ5, 6の回動位置を示している。第3図においては、第1フラップ5の基端側及び第2フラップ6は吹出口2に向けて送風されてくる温風の流れ方向に沿うような位置にされている。すなわち、第1及び第2フラップ5, 6は第2図に示す状態からさらに回動されているのである。この場合、第1フラップ5の曲り部10は第2フラップ6側に傾き、曲り部10は温風の流れ方向と交差する方向に延びている。したがって吹出口2に迎えた温風は、吹出口2の上縁部と第2フラップ6との間、及び第2フラップ6と第1フラップ5との間からは吹出口2から真つすぐ、すなわち斜め下方に吹き出す。一方、第1フラップ5の曲り部10は第2フラップ6寄りに傾いた状態にあり、流れ方向と交差する方向に延びているので、第1フラップ5と吹出口2の下縁部との間を通つて吹き出す空気は第1フラップ5の曲り部10に沿つて流れることにより下方に偏向され、温風は下方に吹き出すことが可能とな

6

る。したがって温風は室内の床の略中央領域及び空気調和機本体1の下方領域に吹き分けられることになり、幅広い吹き出しが可能となり、室内にすばやく暖房をきかせることが可能となる。

第4図においては、第1フラップ5の基端側及び第2フラップ6が垂直状態となるような回動位置にされている。このとき第1フラップ5の曲り部10は温風の流れ方向と第3図に示すよりも大きな角度で交差する方向に延びることとなる。また曲り部10の先端部は吹出口2の上縁部に近接し、吹出口2の上側領域を封鎖するような状態となる。したがって吹出口2に向かう温風は第1フラップ5の曲り部10に沿つて流れることによりさらに下方に偏向されると共に、吹出口2の上側領域は第1フラップ5によつて封鎖状態にあり、下側領域のみから圧縮されて加速された温風が吹き出すことになる。そのため、吹出口2から圧縮されて高速となった温風が略垂直下方に吹き出すことになり、温風は室内の床面をほうようにして短時間で室内に広がり、室内にすばやく暖房をきかせることが可能となる。

上記のように、この実施例においては、2つのフラップ5, 6を連動して回動させるための連動回動機構13を備えた風向変更装置14を吹出口2に配設しているので、空調運転停止時、暖房運転立上り時、暖房運転安定時、冷房運転時等に2つのフラップ5, 6を回動制御するための制御方式をより簡素化することができる。また第1フラップ5の先端側には曲り部10を形成したので、暖房立上り時、暖房運転の安定時、冷房運転時に、調和空気の流れ方向を、上記のように、有効に制御することが可能である。

以上、この考案の空気調和機の具体的な実施例について説明したが、この考案は上記実施例のみに限定されるものではなく、例えば曲り部10を省略して実施する等、この考案の範囲内で種々変更して実施することが可能である。

(考案の効果)

上記のように、この考案の空気調和機においては、複数の風向変更手段を連動して回動させるための連動回動機構を設けているので、吹出風を複数の方向に吹き分けて空調快適感を従来同様に維持しつつも、風向変更手段の回動制御の制御方式は簡素化されることになる。

7

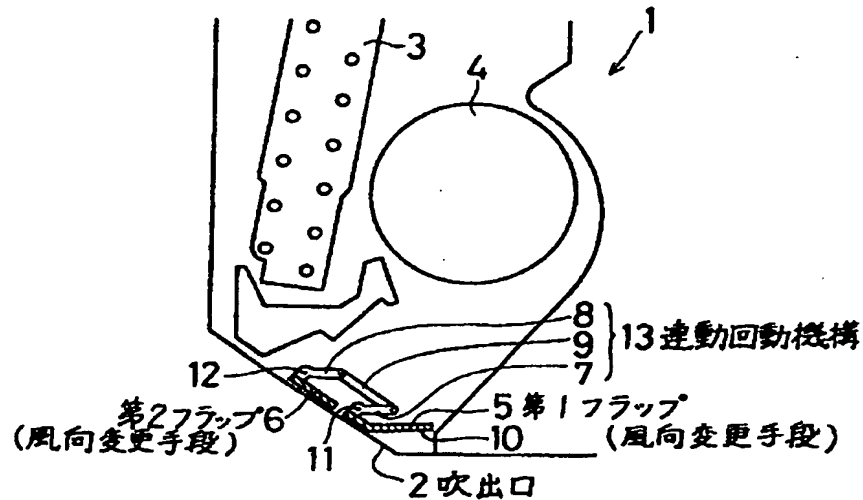
8

図面の簡単な説明

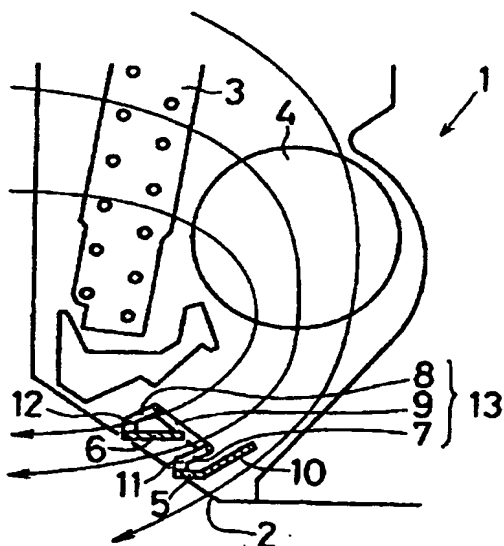
第1図～第4図はそれぞれこの考案の空気調和機の一実施例の作動状態を示す要部断面図、第5図は従来の空気調和機を示す要部断面図である。

2……吹出口、5……第1フラップ（風向変更手段）、6……第2フラップ（風向変更手段）、13……連動回動機構。

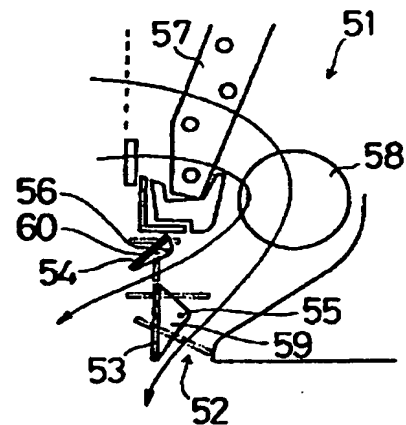
第1図



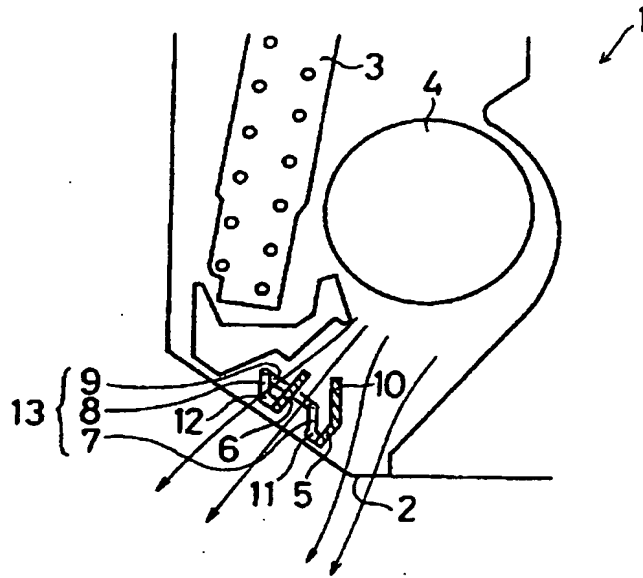
第2図



第5図



第3図



第4図

